УДК 598.252.1-512.1(571.65)

О ТАКСОНОМИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ *HYMENOLEPIS* (S. L.) *SIBIRICA* (LINSTOW, 1905) (CESTODA: HYMENOLEPIDIDAE), СПЕЦИФИЧНОГО ПАРАЗИТА ГАГ

© К. В. Регель

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН
ул. Портовая, 18, Магадан, 685000
E-mail: kire@ibpn.ru

Поступила 12.01.2017

Опираясь на материал от двух видов гаг (*Somateria spectabilis* и *S. fischeri*) северо-западной Чукотки и данные Шиллера (Schiller, 1955) о морфологии комплектных цестод от сибирской гаги *Polysticta stelleri* с мыса Барроу (Аляска), предложено включить редкого и специфичного паразита гаг *Hymenolepis sibirica* (Linstow, 1905) в состав рода *Tschertkovilepis* Spassky et Spasskaya, 1954. Описание вида дополнено по материалу от нового хозяина — очковой гаги (*S. fischeri*). Учитывая находки зрелых цестод у самцов гаг в брачный период, высказано предположение, что зона заражения гаг находится на местах их зимовки или путях весенней миграции, т. е. в морских биотопах.

Ключевые слова: Cestoda, Hymenolepididae, гага-гребенушка, очковая гага, сибирская гага, Арктика.

Линстов (Linstow, 1905) по материалу, собранному во время работы Русской Полярной Экспедиции 1900—1903 гг., описал несколько новых видов гельминтов от птиц северо-западного Таймыра. В частности, от единственного самца гаги-гребенушки *Somateria spectabilis* L., добытого 12 VI 1901 г. в районе стоянки яхты «Заря» (Бируля, 1907), Линстов описал 3 новых вида цестод: *Aploparaksis birulai* Linstow, 1905, *Diorchis sibirica* Linstow, 1905 и *Hymenolepis retracta* Linstow, 1905, а также скребня *Polymorphus pupa* Linstow, 1905. Для каждого вида Линстов привел информацию (вероятно, указанную коллектором на этикетках) о хозяине, месте добычи и дате. Очевидно, на этикетке была отмечена дата вскрытия птицы — 16 VI 1901, именно эта дата приведена Линстовым в описаниях *A. birulai*, *H. retracta* и *P. pupa*. При этом в характеристике интересующего нас в настоящее время вида *D. sibirica* указана явно ошибочная апрельская дата «16 IV». Согласно данным орнитолога экспедиции Бируля (1907), в районе стоянки яхты «Заря» (вставшей 13 X 1900 г. на зимовку под

76° 8′ с. ш. и 95° 6′ в. д. и простоявшей во льдах без месяца год) прилет первых уток и казарок отмечен лишь в конце мая 1901 г. Следует добавить, что в своем дневнике Бируля отмечал всех добытых птиц, поэтому можно утверждать, что на Таймыре был вскрыт только 1 самец гаги-гребенушки.

Фурманн (Fuhrmann, 1908, p. 78), пересмотрев материал Линстова (Linstow, 1905), перенес вид *Diorchis sibirica* в род *Hymenolepis* Weinland, 1888. Спустя полвека вид *Hymenolepis sibirica* (Linstow, 1905) был обнаружен у сибирской гаги *Polysticta stelleri* (Pallas) на Аляске (Schiller, 1955). Автору посчастливилось изучить один комплектный экземпляр, описать вооружение сколекса и привести наиболее полное на сегодняшний день описание вида. Третий раз *H. sibirica* отмечен в устье р. Лены, где у одной взрослой гаги-гребенушки найден сколекс цестоды, соответствующий описанию Шиллера (Schiller, 1955) (Рыжиков, 1960).

Таксономическое положение вида *Hymenolepis sibirica* до сих пор не определено. В ряде зарубежных сводок его продолжали включать в состав рода *Diorchis* (Yamaguti, 1959; Schmidt, 1986). Спасский (1963, с. 278), поддерживая идею о выделении вида из рода *Diorchis* (Fuhrmann, 1908; Скрябин, Матевосян, 1945 — последние авторы поместили вид в род *Dicranotaenia*), не считает тем не менее возможным включить его ни в один из перечисленных родов. Ввиду «весьма неполной характеристики таксона», Спасский (1963, с. 286) помещает его в группу недостаточно описанных видов — *Hymenolepis* (*s. lato*), где его сохраняет и Спасская (1966). Спасская (1966, с. 591—592), излагая краткий перевод первоописания вида из Скрябина и Матевосян (1945), в круг дефинитивных хозяев (помимо гаги-гребенушки) включает обыкновенную гагу *Somateria mollissima* L. При этом последний хозяин не отмечен ни в одной из работ, перечисленных Спасской в конце видового очерка *H.* s.l. *sibirica*. Отсутствие в этом (последнем) списке ссылки на статью Шиллера (Schiller, 1955), представленной при этом в общем списке литературы, объясняет и краткую характеристику вида, и отсутствие среди его хозяев сибирской гаги, и сохранение вида в группе недостаточно описанных — *Hymenolepis* (*sensu lato*).

МакДональд (McDonald, 1969) отмечает *Hymenolepis sibirica* (Linstow, 1905) в ряду редких паразитов. Перечисляет авторов, приведших оригинальные описания вида (Linstow, 1905; Schiller, 1955), а также 4 работы, в которых опубликованы копии первого из них. Очевидно, учитывая информацию Спасской (1966), МакДональд (McDonald, 1969) также отмечает обыкновенную гагу среди дефинитивных хозяев *H. sibirica*. Не исключая вероятность встречи этого паразита у обыкновенной гаги, отметим, что *H. sibirica* не найден у данного хозяина ни на Чукотке (Рыжиков, 1965; Спасский, Юрпалова, 1966), ни на о-ве Врангеля (Леонов и др., 1970), где были исследованы 27 (суммарно) и 44 обыкновенные гаги соответственно. Не отмечен этот паразит и у трех других видов гаг на Восточной Чукотке (Рыжиков, 1965; Спасский, Юрпалова, 1966) и у очковой гаги *Somateria fischeri* (Brandt) на Аляске (Dau, 1978). Наконец, вероятно, по причине неопределенной родовой принадлежности, вид даже не включен в список цестод птиц Якутии и сопредельных территорий (Рыжиков и др., 1974).

Шиллер (Schiller, 1955) идентифицировал найденных на Аляске у сибирской гаги цестод с видом *H. sibirica* (Linstow, 1905), сопоставив следующие морфологические характеристики: длина и ширина стробилы, размер и форма бурсы цирруса, наличие шипов на циррусе, размер и форма семенного пузырька, протяженность семяприемника и размер яиц. Наибольшее таксономическое значение Шиллер придает параметрам бурсы, вооружению цирруса и размеру яиц. Важным критерием для автора было также близкое родство хозяев.

По-видимому, не менее важными диагностическими признаками должны служить и другие морфологические характеристики, указанные автором вида (Linstow, 1905), но упущенные в русских переводах его описания. Во-первых, автор указал минимальный 0.013 × 0.18 мм и максимальный 0.24 × 2.9 мм размер проглоттид, т. е. их ширина в 12—14 раз превышает длину. Во-вторых, — наличие 8 (4-х пар) крупных пучков во внутреннем слое продольной мускулатуры. В-третьих, — факт налегания (латеральных) семенников на экскреторные каналы. Наконец, Линстов (Linstow, 1905) особо отметил смещение яичника «к стороне без половых протоков», т. е. к апоральной стороне.

Добавив к вышеперечисленным признакам характеристику сколекса и топографию полного комплекта гонад из описания Шиллера (Schiller, 1955), обозначим основные диагностические признаки *H. sibirica*: «Крупные гименолепидиды с очень многочисленными сильно вытянутыми в ширину члениками. Сколекс маленький, присоски не вооружены, хоботок относительно короткий, вооружен короной из 10 крючьев (близких к диорхоидному типу, согласно рисунку). Пучков внутреннего слоя продольной мускулатуры 4 пары. Половые поры односторонние. Три крупных семенника расположены в одну линию: 2 порально и 1 апорально от яичника и желточника (т. е. по сетигероидному типу). Во всех стробилах отмечены вариации в числе семенников (2—3). Циррус густо покрыт шипами. Яичник смещен апорально от средней линии, состоит из нескольких (3-х основных) пальцевидных лопастей. Семяприемник крупный мешковидный (до 2/3 ширины членика). Матка поперечно вытянутая, мешковидная, в зрелых проглоттидах заполняет весь объем».

Приведенное сочетание признаков *H. sibirica* полностью соответствует диагнозу рода *Tschertkovilepis* Spassky et Spasskaya, 1954, созданному как монотипичный род для вида *T. setigera* Froelich, 1789. Позднее состав и диагноз рода пересматривали трижды (Yamaguti, 1959; Czaplinski, Jarecka, 1967; Галкин, 1998). Проводя последнюю ревизию состава рода *Tschertkovilepis*, Галкин (1998) восстанавливает валидность таксона, сведенного четырьмя годами ранее (Czaplinski, Vaucher, 1994) в синоним к роду *Microsomacanthus* Lopez-Neyra, 1942. Помимо *T. krabbei* (Kowalewski, 1895) Czaplinski, Jarecka, 1967, Галкин (1998) дополняет состав рода еще двумя видами: *T. bilateralis* (Linstow, 1905) Galkin, 1998 и *T. signachiana* (Kurashvili, 1950) Galkin, 1998. Ревизия рода *Tschertkovilepis* позволила Галкину (1998) внести поправки в его диагноз, которые заключались в иной трактовке формы крючьев хоботка (ростеллоидные) и X (нирокоидном) типе топографии гонад (VIII — сетигероидный тип предложено рассматривать лишь как вариант нирокоидного). Кроме того, Галкин (1998, с. 45) оставляет еще одну поправку, предложенную в диагнозах предыдущих ревизоров (Yamaguti, 1959; Czaplinski, Jarecka, 1967), — «наличие многочисленных пучков внутреннего слоя продольной мускулатуры». Последний признак служит единственным меристическим отличием первого и последнего диагнозов рода (Спасский, Спасская, 1954 и Галкин, 1998 соответственно). Однако, как уже было показано ранее (Регель, 2001), количество пучков внутреннего слоя продольной мускулатуры можно достоверно определить только на срезах. Более того, желательно, чтобы участок стробилы перед фиксацией не подвергали релаксации, иначе пучки внутреннего и наружного слоев трудно дифференцировать. Именно с таким, не подвергавшимся релаксации материалом работал Линстов (Linstow, 1905) — 4-дневная выдержка птицы перед вскрытием привела к дестробиляции крупных цестод и их гибели в деформированном (сильно сокращенном) состоянии.

Учитывая приведенную выше характеристику, предлагаем включить обсуждаемый вид в состав рода *Tschertkovilepis* как *T. sibirica* (Linstow, 1905) comb. nov.

Обнаружение этих цестод на северо-западе Чукотки у гаги-гребенушки *Somateria spectabilis* и нового хозяина очковой гаги *Somateria fischeri* позволяет привести дополнение к его описанию и сравнить его с данными предыдущих диагнозов вида.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал — коллекция цестод гаг, собранная сотрудниками лаборатории экологии гельминтов ИБПС ДВО РАН в Чаунской низменности Чукотки в период фаунистических сборов 1970—1971 г. (Контримавичус и др., 1975), и материал автора, собранный начиная с 1978 г. там же. Общее число исследованных с 1970 по 1988 г. очковых гаг — 84 (половина молодых), гаг-гребенушек — 21 (5 молодых). Взрослые самцы гаг (15 очковых и 6 гребенушек) добыты в весенний период (с конца мая и до конца июня — до их отлета на море). Отстрел самок в этот период практически не проводили: имеется материал только от двух самок очковых гаг (добытых 28.05.1970 и 30.06.1983) и одной гаги-гребенушки (28.05.1970). Половозрелые и зрелые стробилы *T. sibirica* (Linstow, 1905) встречены у 1 самца гаги-гребенушки (№ 608 от 8.06.1970) и у 4 самцов очковой гаги (№ 653 от 19.06.1970; № 1057 от 14.06.1971; № 93 от 07.06.1978 и № 103 от 10.06.1978). Интенсивность инвазии у 4 гаг 2—4 экз. Лишь у очковой гаги № 1057 собрано около 220 незрелых (без маточных проглоттид) стробил. У этой же гаги найдены 3 сколекса (в том числе 2 с сохранившимися хоботковыми крючьями) предположительно от этих стробил (подробнее в примечании в конце описания).

Цестоды после фиксации спиртом окрашены гематоксилином Эрлиха и заключены в канадский бальзам, либо без окраски — в поливинил. Рисунки изготовлены с использованием микроскопа Amplival и рисовального аппарата PA-6 (рис. 1), либо по фотографиям, снятым на микроскопе Axiolab с фотонасадкой AxioCam MR3 (рис. 2). Основные параметры сведены в таблицу. Все измерения в тексте и таблице даны в мм.

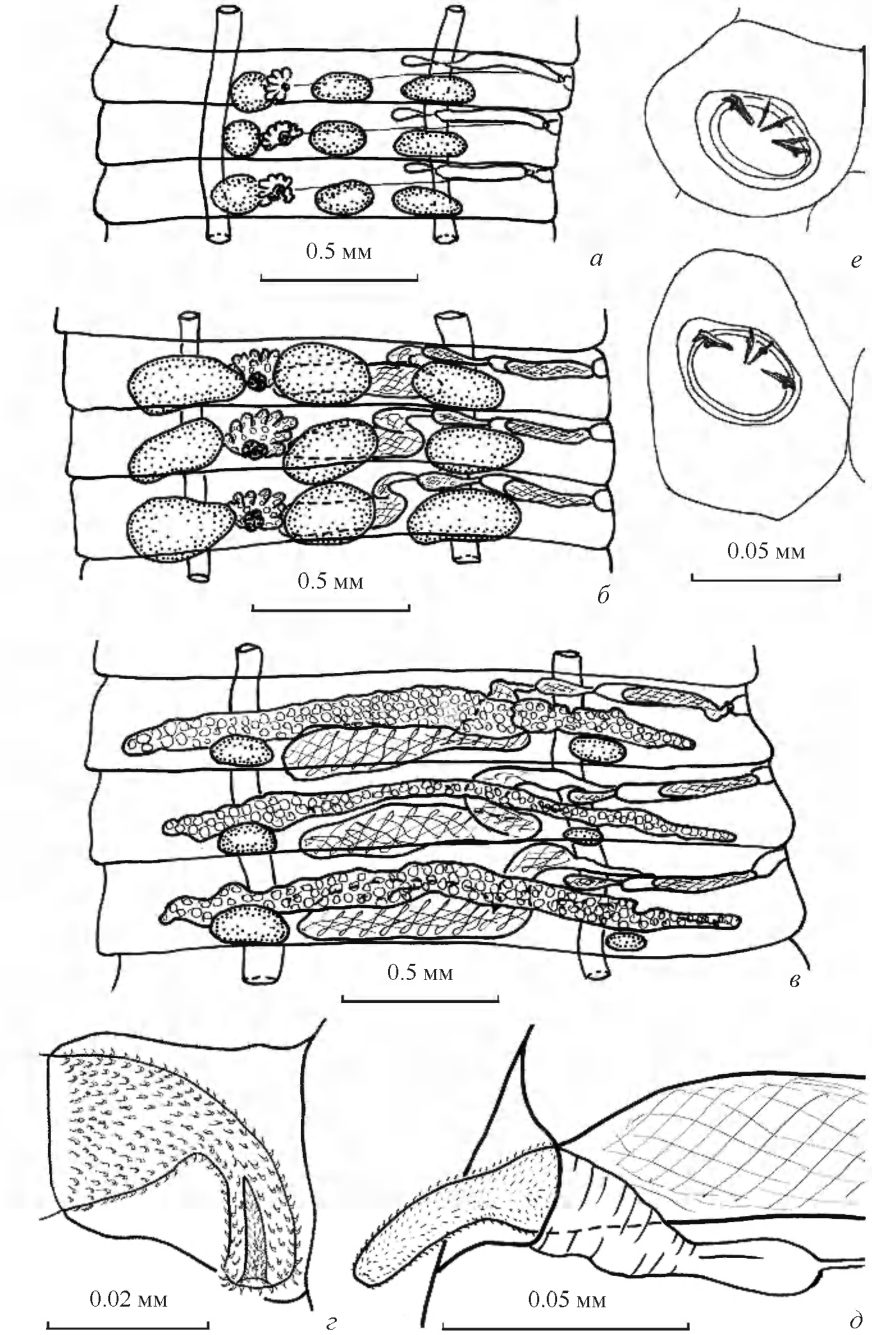

Рис. 1. *Tschertkovilepis sibirica* от гаги-гребенушки № 608 (*а-в*) и очковой гаги № 653 (*г-д*).

а — мужские членики с зачатком женских гонад, *б* — гермафродитные членики, *в* — маточные членики, *г* — вооружение частично вывернутого цирруса, *д* — полностью вывернутый циррус и копулятивная часть вагины (вид с вентральной стороны), *е* — зрелые яйца (из наиболее зрелого экземпляра *T. sibirica* от очковой гаги № 93).

Fig. 1. *Tschertkovilepis sibirica* from king eider № 608 (*а-в*) and spectacled eider № 653 (*г-д*).

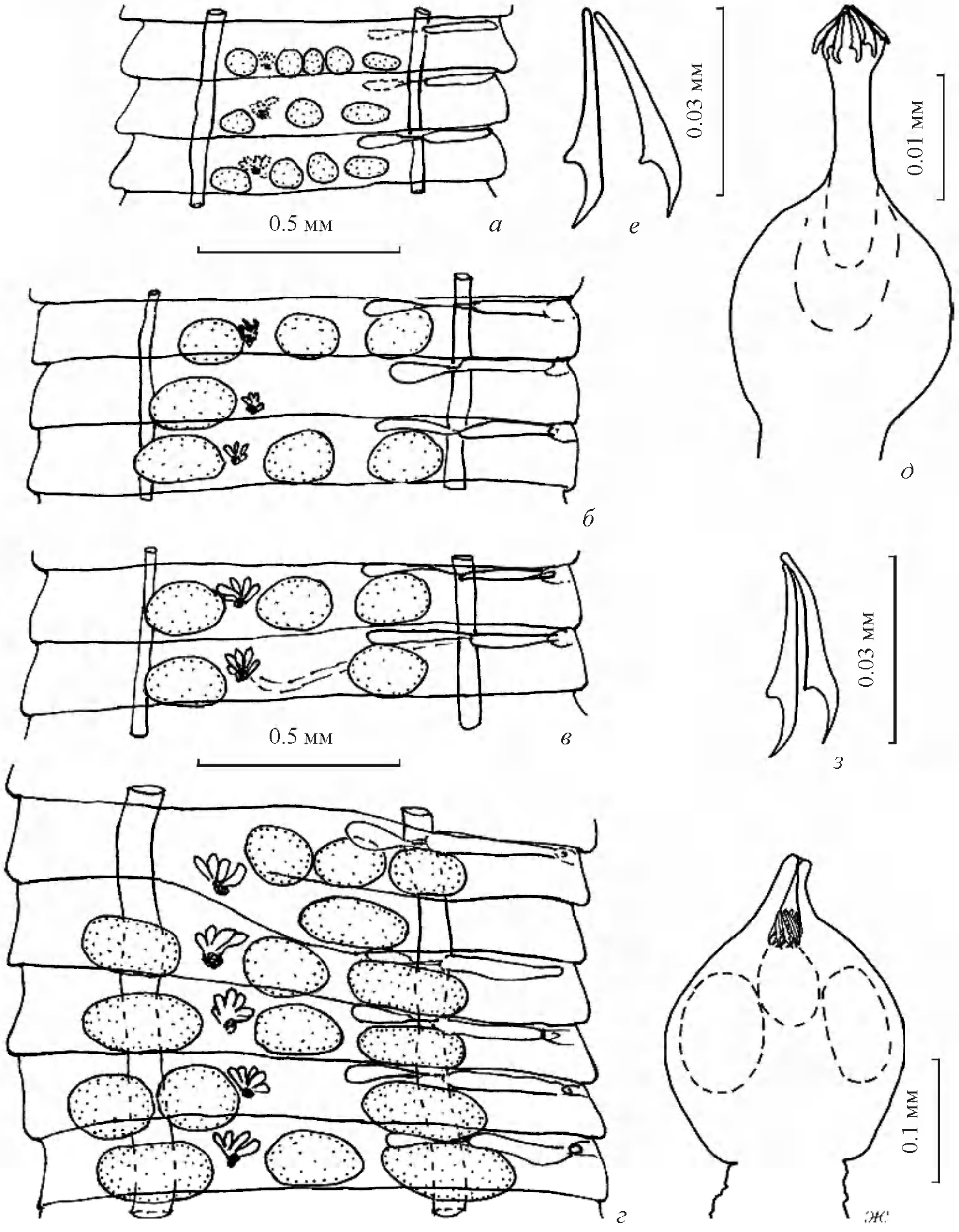

Рис. 2. Тератология стробил *Tschertkovilepis sibirica* от гаги-гребенушки № 608 (*а*) и очковой гаги № 103 (*б-г*).

а-в — варьирование числа семенников, *г* — нарушение стробиляции и топографии гонад. Сколексы, предположительно, утерянные особями *T. sibirica*, от очковой гаги № 1057 (*д*, *ж*) и их хоботковые крючья (*е*, *з*).

Fig. 2. Teratology of *Tschertkovilepis sibirica* individuals from king eider № 608 (*а*) and spectacled eider № 103 (*б-г*).

Метрические и меристические признаки *Tschertkovilepis sibirica*

Metrical and meristic data for *Tschertkovilepis sibirica*

Вид	*Diorchis sibirica*	*Hymenolepis sibirica*	*T. sibirica*
Автор описания	Linstow, 1905	Schiller, 1955[1]	Наши данные
Дефинитивные хозяева	*S. spectabilis*	*P. stelleri*	*S. spectabilis*, *S. fischeri*
Место обнаружения	Таймыр	Аляска	Северо-западная Чукотка
Длина стробилы	более 100	300	205—330
Ширина стробилы, max.	2.94	3	2.9
Размер сколекса	—	0.214 × 0.096	—
Размер присосок	—	0.067 × 0.032	—
Длина хоботка	—	0.196	—
Диаметр апекса	—	0.021	—
Длина крючьев хоботка	—	0.025	—
Длина лезвия	—	0.009[2]	—
Размер бурсы цирруса	1/5 ширины членика	0.420 × 0.057	0.431—0.518 × 0.057—0.075
Количество семенников	2(3[3])	3 (2—3)	3 (1—5)
Размер семенников	—	0.224—0.280 × 0.140—0.154	0.227—0.340 × 0.113—0.136
Наружный семенной пузырек	—	0.192 × 0.096	0.173—0.230 × 0.058—0.069
Циррус вооружен	Шипами	Шипами	Шипами
Яичник, ширина	—	0.420	0.284—0.579
Желточник	—	0.126 × 0.084	0.144—0.184 × 0.058—0.086
Семяприемник	2/3 ширины членика	0.210 × 0.140	0.300—0.960 × 0.080—0.240
Размер яиц	0.052 × 0.039	0.052 × 0.032	Диаметр 0.058—0.100
Длина эмбриональных крючьев	—	0.007	0.013—0.015

Примечание. [1] — Шиллер (Schiller, 1955) приводит средние значения большинства параметров; [2] — длина лезвия рассчитана по рисунку (Schiller, 1955, fig. 9), согласно приведенному масштабу; [3] — по: Fuhrmann, 1908.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В Чаунской низменности встречаемость вида *T. sibirica* довольно высока лишь у самцов гаг в весенний период (у очковых гаг составляет 26.67 ± 11.42 %).

Дополнение к описанию вида дано преимущественно по материалу от нового хозяина — очковой гаги, если не оговорено особо, иллюстрации — от обоих видов.

Tschertkovilepis sibirica (Linstow, 1905) comb. nov.

Syn. *Diorchis sibirica* Linstow, 1905; *Hymenolepis sibirica* (Linstow, 1905) Fuhrmann, 1908; *Dicranotaenia sibirica* (Linstow, 1905) Skrjabin, Mathevossian, 1945; *Hymenolepis* s.l. *sibirica* (Linstow, 1905) Spassky, 1963; Spasskaja, 1966.

Типовой хозяин: гага-гребенушка *Somateria spectabilis*.

Другие хозяева: сибирская гага *Polysticta stelleri*, очковая гага *Somateria fischeri*.

Типовое местонахождение: север западного Таймыра (район рейда яхты «Заря» 76° 8′ с. ш. и 95° 6′ в. д. см. Бируля, 1907).

Другие места обнаружения: устье р. Лены (Рыжиков, 1960); Чаунская низменность, с.-з. Чукотка (настоящий материал); мыс Барроу, Аляска (Schiller, 1955).

В нашем материале отсутствуют комплектные экземпляры. Отрыв стробил произошел в области узких передних проглоттид. Стробилы состоят из очень многочисленных члеников, коротких и широких. Размер первых двух-трех десятков бесполых проглоттид 0.020 × 0.080—0.100, зачатки половых органов выявляются в проглоттидах размером 0.055—0.070 × 0.500—0.750. Дифференциация мужских и женских гонад происходит одновременно в проглоттидах 0.070—0.085 × 0.85—1.0. Бурса цирруса и наружный семенной пузырек формируются в члениках размером 0.1—0.11 × 1.0—1.1. Семенники достигают максимальных размеров в проглоттидах 0.1—0.15 × 1.4—1.8, а женские гонады — в члениках 0.15—0.2 × 1.9—2.2. Размер большинства маточных члеников 0.25—0.3 × 2.7—2.9. У наиболее зрелого экземпляра от очковой гаги № 93 последние десятки маточных проглоттид длиннее и у́же 0.55—0.65 × 2.0. Таким образом, ширина абсолютного большинства члеников стробил от очковых гаг в 8—12 раз превышает их длину, а от гаги-гребенушки (рис. 1, *а*—*в*) — в 7.5—8 раз. Это соотношение ниже лишь у первых бесполых и у зрелых маточных члеников 3—5: 1.

Половые поры правосторонние, открываются в передней трети латерального края членика (рис. 1, 2). Диаметр экскреторных сосудов: вентрального 0.062—0.093, дорсального 0.009—0.013.

Семенников обычно 3, они расположены по VIII (сетигероидному) типу, 2 — порально, 1 — апорально от анатомического центра женских гонад (рис. 1, *а*, *б*). Нередко наблюдалась тератология: варьирование числа семенников (рис. 2, *а*—*в*) и топографии гонад, а также частичное слияние проглоттид (рис. 2, *г*). У 1 стробилы от гаги-гребенушки отмечено преимущественно увеличение числа семенников до 4—5 (рис. 2, *а*). У 3 стробил от очковых гаг обычно наблюдали уменьшение числа семенников: чаще — до двух семенников (отсутствует либо средний, либо один из латеральных), реже — до одного (как правило, апорального) (рис. 2, *б*, *в*). Лишь в двух члениках их было четыре.

Семенники овоидные, крупные, в гермафродитных члениках поральный и апоральный семенники частично проникают в латеральные поля стробилы (рис. 1, *а*, *б*; 2, *г*). Резорбция семенников происходит в первых двух десятках маточных члеников одновременно с женскими гонадами (рис. 1, *в*). Бурса цирруса располагается в латеральном поле членика, не пересекает поральные экскреторные сосуды. Дорсальнее последних и впереди от порального семенника расположен небольшой наружный семенной пузырек. Внутренний семенной пузырек занимает около 2/3 объема бурсы. Полностью эвагинированный циррус достигает 0.049—0.052 в длину и состоит из конусовидного проксимального и пальцевидного дистального отделов (рис. 1, *г*—*д*). Диаметр базальной части цирруса 0.015—0.017, на расстоянии 0.020—0.023 от основания циррус сужается до 0.007—0.009, диаметр пальцевидной части 0.009—0.010. Циррус вооружен крючковидными шипами (0.001—0.002 длиной), равномерно покрывающими всю его поверхность (рис. 1, *г*).

Женские гонады расположены вентрально между средним и апоральным семенниками (рис. 1, *а*, *б*). В молодых гермафродитных проглоттидах зачаток вагины пролегает впереди и вентрально от поральных семенников (что соответствует дополнению к диагнозу рода, предложенному Галкиным, 1998). Яичник вееровидный, состоит из 3—7 пальцевидных лопастей. Желточник компактный. Копулятивная часть вагины длиной 0.052—0.055 расположена вентрально от бурсы (рис. 1, *д*). Диаметр вульвы 0.014—0.015, на расстоянии 0.022—0.023 от устья копулятивная часть вагины сужается до 0.004—0.006 и переходит в проксимальный отдел размером 0.028—0.030 × 0.011—0.012. Проводящая часть вагины короткая и очень тонкая (около 0.025—0.050 × 0.001). В функционально зрелых гермафродитных проглоттидах семяприемник по мере заполнения образует характерный S-образный изгиб в области поральных экскреторных сосудов, при этом его основная мешковидная часть либо прилегает к заднему краю членика (рис. 1, *б*, *в*), либо заполняет почти всю вентральную часть среднего поля членика.

Матка закладывается в виде поперечно вытянутой трубки, дорсальнее семяприемника (рис. 1, *в*). Зрелая матка мешковидная, занимает весь свободный объем членика. Параметры яиц измерены на тотальных препаратах. Размер наружной оболочки яиц варьирует в зависимости от степени релаксации маточных проглоттид и, естественно, зрелости яиц. Наиболее крупные размеры яиц (до 0.100 — диаметр наружной оболочки) выявлены в максимально расправленных маточных проглоттидах от очковой гаги № 93 (рис. 1, *е*). Размер эмбриофора 0.040—0.043 × 0.031—0.035, онкосферы — 0.028—0.037 × 0.025—0.032.

Примечание. В материале от очковой гаги № 1057, у которой найдено более 220 стробил *T. sibirica*, на одном из препаратов в поливиниле среди многочисленных сколексов *Microsomacanthus parasobolevi* Regel, 2005 найдены 3 сколекса, отличающиеся от других видов цестод, обнаруженных у гаг Чукотки (рис. 2, *д*, *ж*). Предполагая их принадлежность обсуждаемому виду, приводим их параметры перед скобками, а в скобках — соответствующие данные из описания Шиллера (Schiller, 1955). Диаметр сколексов варьирует от 0.155 до 0.190 (0.96), их длина 0.170—0.210 (214). Выставленный хоботок (рис. 2, *д*) относительно короткий 0.110—0.120 (0.214). Диаметр ствола 0.020, апикального расширения 0.040—0.050 (0.021). У сколекса с втянутым хоботком рострум очень короткий 0.021 (рис. 2, *ж*). Ростеллюм, хоботковое влагалище и присоски в просветляющей среде не видны. Хоботковых крючьев 10, их длина 0.030—0.033 (0.25), длина лезвия 0.009—0.010 (рис. 2, *е*, *з*). Корневой отросток относительно слабый. Несмотря на бóльшую длину крючьев, чем указал в своем описании Шиллер (Schiller, 1955), не исключена вероятность, что эти сколексы принадлежат *T. sibirica*.

ОБСУЖДЕНИЕ

В метрических параметрах *H. sibirica*, описанных Шиллером (Schiller, 1955), имеет место лишь одно существенное отличие от наших данных —

длина эмбриональных крючьев у них вдвое меньше (см. таблицу). Причина такого отличия пока неясна. По данным Шиллера, у всех исследованных стробил были отмечены вариации в числе семенников. Автор привел пример частоты встречаемости аномалий у одной стробилы (вероятно, с наиболее выраженной тератологией) — 147 из 861 проглоттиды содержали только 2 семенника. В нашем материале тератология встречается значительно реже, но число семенников колеблется шире (от 1 до 5).

Такую же картину мы наблюдали у типового вида рода *Tschertkovilepis setigera* (Froelich, 1789). В Чаунской низменности вид обнаружен трижды и только у черной казарки (*Branta bernicla* L.). Весной у взрослых самцов встречены лишь молодые (неполовозрелые) особи. Половозрелые цестоды (с маточными члениками) обнаружены у молодой казарки в начале сентября. Тератология (вариации в числе семенников от 1 до 4 и попарное слияние проглоттид с апоральной стороны стробилы) обнаружена как у молодых, так и у половозрелых цестод.

Наконец, обратимся к некоторым несоответствиям представленной характеристики *T. sibirica* и последнего диагноза рода *Tschertkovilepis* (Галкин, 1998). Начнем с формы хоботковых крючьев. Наша трактовка их формы (близкой к диорхоидной) основана на рисунке из описания Шиллера (Schiller, 1955, fig. 9). Автор изучил единственный сколекс с не полностью выдвинутым хоботком и сжатым венчиком крючьев, что мешает точности изображения формы крючьев. У других представителей рода крючья действительно имеют более выраженный корневой отросток (т. е. форма близка ростеллоидной).

Второе отличие заключается в форме вагины в половозрелых проглоттидах. В молодых сегментах зачаток вагины проходит без изгибов, по прямой и вентрально от семенников (рис. 1, *а*), т. е. форма вагины соответствует дополнению к диагнозу рода *Tschertkovilepis*, которое предложил Галкин (1998). Однако в половозрелых проглоттидах стесненный ограниченным пространством среднего поля семяприемник (по мере заполнения) формирует характерную петлю (рис. 1, *б*, *в*). Сходный зигзаг семяприемника мы наблюдали у зрелого экземпляра *T. setigera*. В маточных проглоттидах (более релаксированных, чем гермафродитные участки стробил) семяприемник, сохраняющий значительный объем неиспользованных половых продуктов, отчетливо демонстрирует Z-образную форму. Дистальные участки вагины пролегают вентрально от бурсы цирруса (у переднего края проглоттиды), а в медианной области среднего поля семяприемник почти под прямым углом меняет локализацию и апоральнее прилегает к заднему краю членика.

Итак, довольно редкий паразит гаг *T. sibirica* зарегистрирован 4 раза на полярных побережьях Азии (от Таймыра до Чаунской губы) и Аляски (мыс Барроу).

На севере Азии вид достоверно обнаружен лишь у самцов гаг (гаги-гребенушки и очковой гаги) в брачный период. Нами установлено, что в гнездовой период у самок и птенцов гаг Чаунской низменности, а также у холостых самок и поднявшихся на крыло молодых птиц, нередко кормящихся на побережье Чаунской губы, *T. sibirica* не обнаружен. Очевидно, в регионе отсутствуют условия, необходимые для циркуляции данного вида. Вероятно, зоны заражения *T. sibirica* совпадают с акваториями зимовки соответствующих популяций гаг. Известно, что чукотские популяции очковой гаги и гаги-гребенушки зимуют в свободных ото льда участках Берингова моря и других районах Северной Пацифики (Кондратьев, 1997). Гаги-гребенушки с побережья Карского моря улетают на зимовку на запад в северную Атлантику (Рябицев, 1986). Но не исключено, что на северное побережье Таймыра могут залетать и гаги из северотихоокеанских мест зимовок. Такая весенняя миграция вдоль арктического побережья Азии на запад (вплоть до п-ова Таймыр) зарегистрирована методом спутниковой телеметрии для сибирской гаги, зимующей у берегов о-ва Кодьяк (Rosenberg et al., 2014).

Выяснить количество, даты добычи и половую принадлежность сибирских гаг, зараженных *T. sibirica*, нам не удалось. В статье Шиллера (Schiller, 1955) имеются лишь косвенные данные о встречаемости различных цестод у 4 видов гаг. Автор указал (tabl. 1, p.80) лишь общее число вскрытых и зараженных птиц, а список цестод привел в порядке их частоты встречаемости. Им исследовано 10 сибирских гаг (4 самца и 6 самок), число зараженных птиц — 7, *H. sibirica* стоит первым в списке из двух видов цестод, т. е. встречается чаще, чем *Aploparaksis polystictae* Schiller, 1955. Других сведений (дата, пол и количество птиц, зараженных каждым видом паразитов) автор не указал. Эти сведения помогли бы подтвердить предположение, что зона заражения гаг находится в местах зимовок или на путях миграций к местам гнездования, т. е. в морских биотопах.

Список литературы

Бируля А. 1907. Очерки из жизни птиц полярного побережья Сибири. В кн.: Русская полярная экспедиция. Научные результаты путешествия яхты «Заря» в сибирском Ледовитом океане в 1900—1901—1902 гг. под началом барона Э. В. Толля и вспомогательных экспедиций в 1901—1903 гг. Изд. Императ. Акад. наук. Зоология. Т. 1. С.-Петербург, 1905—1910. Вып. 2. 157 с.

Галкин А. К. 1998. О валидности рода *Tschertkovilepis* (Cestoda: Hymenolepididae) и его видовом составе. В кн.: Проблемы цестодологии. Сборник научных трудов. СПб.: Изд-во ЗИН РАН. 40—50.

Кондратьев А. В. 1997. Статус морских уток на Северо-Востоке Азии. В кн.: Видовое разнообразие и состояние популяций околоводных птиц Северо-Востока Азии. Сборник научных трудов СВНЦ ДВО РАН (Серия Биологические проблемы Севера). 37—51.

Контримавичус В. Л., Бондаренко С. К., Леонов С. А., Орловская О. М., Томиловская Н. С. 1975. Гельминтологические исследования птиц Чаунской низменности. В кн.: Паразитические организмы Северо-Востока Азии. Владивосток. 21—26.

Леонов В. А., Белогуров О. И., Зуева Л. С. 1970. Гименолепидиды (Cestoda: Hymenolepididae) гусиных птиц острова Врангеля. В кн.: Паразитологические и зоологические исследования на Дальнем Востоке (Ученые записки ДВГУ, т. XVI). Владивосток. 37—45.

Регель К. В. 2001. К фауне цестод сем. Hymenolepididae утиных птиц Чукотки: о валидности рода *Echinatrium* Spassky et Jurpalova, 1965. Паразитология. 35 (2): 114—123.

Рыжиков К. М. 1960. К гельминтофауне гаги-гребенушки. Труды ГЕЛАН. 10: 173—186.

Рыжиков К. М. 1965. Три новых цестоды от гусиных птиц Чукотки: *Microsomacanthus minimus* nov.sp., *M. borealis* nov. sp., *M. somateria* nov. sp. (Cyclophyllidea, Hymenolepididae). Труды ГЕЛАН. 15: 132—139.

Рыжиков К. М., Губанов Н. М., Толкачева Л. М., Хохлова И. Г., Зиновьева Е. Н., Сергеева Т. П. 1974. Гельминты птиц Якутии и сопредельных территорий (цестоды и трематоды). М.: Наука. 340 с.

Рябицев В. К. 1986. Птицы тундры. Свердловск, Средне-Уральское книжное издательство, 192 с.

Скрябин К. И., Матевосян Е. М. 1945. Ленточные гельминты — гименолепидиды — домашних и охотничье-промысловых птиц. М.: Сельхозгиз. 486 с.

Спасская Л. П. 1966. Цестоды птиц СССР. Гименолепидиды. М.: Изд-во АН СССР. 698 с.

Спасский А. А. 1963. Гименолепидиды — ленточные гельминты диких и домашних птиц. Ч. I. Основы цестодологии. 2. М.: Изд-во АН СССР. 418 с.

Спасский А. А., Юрпалова Н. М. 1966. Цестоды гусиных птиц Анадырской низменности. Труды ГЕЛАН. 17: 183—210.

Dau C. P. 1978. Observations on helminth parasites of the spectacled eider, *Somateria fischeri* (Brandt), in Alaska. Canadian Journal of Zoology. 56: 1882—1885.

Fuhrmann O. 1908. Die Cestoden der Vögel. Zool. Jahrb. Suppl. 10: 232 p.

Linstow O. 1905. Helminten der Russischen Polar-Expedition 1900—1903. В кн.: Русская полярная экспедиция. Научные результаты путешествия яхты «Заря» в сибирском Ледовитом океане в 1900—1901—1902 гг. под началом барона Э. В. Толля и вспомогательных экспедиций в 1901—1903 гг. Изд-во Императ. Акад. наук. Зоология. Т. 1. С.-Петербург, 1905—1910. Вып. 1. 17 с.

McDonald M. E. 1969. Catalogue of helminths of waterfowl (Anatidae). B. Sp. Fish. Wild Sp. Sci. Rep. Washington. 126: 692 p.

Rosenberg D. H., Petrula M. J., Schamber J. L., Zwiefelhofer D., Hollmén T. E., Hill D. D. 2014. Seasonal Movements and Distribution of Steller's Eiders (*Polysticta stelleri*) wintering at Kodiak Island, Alaska. Arctic. 67 (3): 347—359.

Schiller E. L. 1955. Studies on the Helminth Fauna of Alaska. XXIII. Some Cestode Parasites of eider ducks. Journal of Parasitology. 41 (1): 79—87.

Schmidt G. D. 1986. Handbook of tapeworm identification. CRC Press. Inc. Boca Raton. Florida, 675 p.

Yamaguti S. 1959. Systema Helminthum. Vol. II. The Cestodes of vertebrates. New York—London: Interscience Publ. 860 p.

ON TAXONOMIC STATUS OF *HYMENOLEPIS* (S.L.) *SIBIRICA* (LINSTOW, 1905) (CESTODA: HYMENOLEPIDIDAE), A SPECIFIC PARASITE OF EIDERS

K. V. Regel

Key words: Cestoda, Hymenolepididae, king eider, spectacled eider, Steller's eider, the Arctic.

SUMMARY

Basing on the data on two species of eiders (*Somateria spectabilis* and *S. fischeri*) from the Chaun lowland (north-east of Chukotka) and literature data (Schiller, 1955) on morphology of cestodes from the Steller's eider *Polysticta stelleri* from Point Barrow (Alaska), a rare eiders' parasite *Hymenolepis sibirica* (Linstow, 1905) is suggested to be included into genus *Tschertkovilepis* Spassky et Spasskaya, 1954. Species description supplemented with material from the new host — spectacled eider (*S. fischeri*). Considering findings of mature cestodes at the eider males during mating season, the infestation zone of eider is supposed to be in their wintering places (location) and on the spring migration paths, i. e. in marine biotopes.